1916

Über Ureterensteine.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Julius Venter

aus Kirchberg ~~(Rheinland)~~

prakt. Arzt.

Halle (Saale).

Buch- und Steindruckerei Dr. phil. Fritz Maennel

(früher: C. A. Kaemmerer & Co.)

1916.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Prof. **Schmieden.**

Denker
z. Z. Dekan.

In Dankbarkeit gewidmet meinem
Schwiegervater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0215

Ueber die eigentlichen Ursachen der Entstehung von Nieren- und Ureterensteinen — die meisten Ureterensteine stammen aus der Niere — herrscht noch keine vollkommene Klarheit. Die alte Anschauung Meckels, daß ein „steinbildender Catarrh" die Hauptrolle bei der Entstehung der Nierenkonkremente bildet, daß sie nicht durch einfache Apposition ausgeschiedener kristallinischer Bestandteile gebildet werden können, ist durch die eingehenden Untersuchungen Ebsteins wieder zu Ehren gekommen. Dieser fand, daß jeder Harnstein nicht nur aus einem Konglomerat von Kristallen und Harnsalzen besteht, sondern auch ein organisches Gerüst hat, das in zwiebelschalähnlicher Anordnung die kristallinischen Bestandteile der Konkremente durchsetzt. Ebstein führt also die Entstehung der Nieren- und Ureterenkonkremente darauf zurück, daß aus irgend einem Grunde normale oder anormale Harnbestandteile nicht in Lösung bestehen bleiben, sondern sich innerhalb der Harnorgane niederschlagen. Das Primäre ist die Bildung eines stromaartigen Fasergerüstes, in das sich dann sekundär die Kristalle der Steinbildner einlagern.

Daß sich diese eiweißartige Substanz in allen Harnsedimenten findet, haben die neueren Untersuchungen von Moritz und Mendelsohn er-

geben. Demnach verlangt die Steinbildung gar keine besonderen Voraussetzungen, alle Substanzen, die die Steine zu ihrem Aufbau brauchen, sind schon im normalen Harn vorhanden.

Nach Wagner bedarf die Bildung von Konkrementen zweier Hauptbedingungen:

1. Der Urin muß einen Ueberschuß von kristallinischen Substanzen haben, die er nicht oder nur schwer in Lösung halten kann.
2. Im Urin müssen eiweißhaltige Formelemente vorhanden sein, um die die Kristalle sich ausscheiden und durch die sie zu Konkrementen verbunden werden.

Durch Stauung des Urins in den Harnwegen wird es den Steinbildnern noch erleichtert, die vorhandene organische Substanz oder etwaige Fremdkörper zu inkrustieren.

Rovsing beobachtete einen besonderen Reichtum des Urins an kristallinischen, steinbildenden Substanzen infolge einer

1. angeborenen oder erworbenen Diathese — harnsaure Diathese, Phosphaturie, Oxalurie, Cystinurie —,
2. infolge von Diätfehlern — zu reichlichem Genuß von alkalischen Wässern, Tomaten, Sauerampfer usw. —,
3. infolge von Infektionen, in denen die Mikroben chemische Prozesse im Urin mit Ausscheidung von Salzen bewirken,
4. von Krankheiten, die zu einer raschen Zerstörung von Knochensubstanz führen und dadurch zu einer stärkeren Ausscheidung von

phosphorsaurem und kohlensauren Kalk Veranlassung geben — Osteomalacie, rasch wachsende und multipel auftretende Knochengeschwülste, —

5. infolge von Verletzungen der Niere, des Nierenbeckens oder des Ureters und besonders der eitrigen Pyelonephritis,
6. infolge von traumatischen oder auch nicht traumatischen Rückenmarkserkrankungen, die mit Lähmungen der unteren Extremitäten einhergehen.

Bei den Ureterensteinen muß man unterscheiden zwischen der Niere entstammenden Konkrementen, die sich im Verlaufe des Harnleiters festsetzen, die man als sekundäre Harnleitersteine bezeichnet, und Konkrementen, die sich im Harnleiter selbst bilden, primäre Harnleitersteine; letztere sind sehr selten. Ueber die Ursachen der primären Steinbildungen sind wir noch vollständig im Unklaren. Nur das eine ist für alle Steine sicher, daß die Erblichkeit hier eine große Rolle spielt. Es gibt ausgesprochene familiäre Steinerkrankungen. Ihre chemische Zusammensetzung ist die der Nierensteine. Man unterscheidet gewöhnlich drei Gruppen:

Zur ersten sollen die harnsauren und oxalsauren gehören, zur zweiten die Kalkerden und Ammonverbindungen, die dritte umfaßt die Xantin-Cystin- und Indigosteine. Diese Trennung ist aber nur schematisch und entbehrt der inneren Berechtigung, denn nur sehr selten kommt es vor, daß ein Stein aus einer Substanz oder nur aus verschiedenen Substanzen derselben Gruppe besteht, im

Gegenteil, es beteiligen sich an dem Aufbau in der Regel alle drei Gruppen. Nur der Kern wird gewöhnlich aus einer Substanz gebildet und von dieser erhält der Stein seinen Namen. Die primären Harnleitersteine bestehen meist aus Phosphaten und führen gewöhnlich nicht zu einer vollkommenen Verlegung der Harnleiterlichtung.

Auf die Größe und äußere Form der Steine will ich hier nicht näher eingehen, doch möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß Israel im Jahre 1897 bei einem 33-jährigen Manne einen Ureterstein durch totale Ureterotomie vorfand, dessen Länge 17 cm, der Umfang des den Stein dicht umschliessenden Ureters 9 cm betrug. Auch Rovsing, Feodorow, Hertzel fanden Steine von über 18—20 cm Länge.

Was die Häufigkeitsskala der verschiedenen Steingattungen angeht, so nimmt Israel an, daß die Harnsäuresteine an der Spitze stehen, dann die Oxalate kommen, demnächst die Phosphate und Carbonate von Kalk und Magnesia, schließlich die Xantin-, Cystin- und Indigosteine.

Die Uretersteine sind überwiegend solitär. Israel fand unter 17 Fällen 13 mal nur einen Stein, 4 mal mehrere.

Steine, die aus der Niere stammen, halten sich meist nur vorübergehend im Harnleiter auf, sie passieren ihn entweder, ohne irgend welche Erscheinungen zu verursachen, oder, wenn sie größer sind und eine rauhe Oberfläche besitzen, unter kolikartigen Schmerzen. Größere Steine können stecken

bleiben und zwar an drei Prädilektionsstellen im Verlaufe des Ureters.

Die erste Verengerung befindet sich in dem Halsteile des Nierenbeckens, wo letzteres etwas gedehnt in den oberen Teil des Ureters übergeht: Collum ureteris. Nach den Messungen von Zondek, Schwalbe, Solde ist diese Verengerung 2-3 mm und ist manchmal 10 cm vom Nierenbecken entfernt. Infolge der topographischen Verhältnisse ist dem Ureter an dieser Stelle eine Erweiterung bis auf Kleinfingerdicke und noch weiter ermöglicht. Aus dem Halsteile des Nierenbeckens können also glatte, haselnußgroße, und auch größere Steine den Ureter gleichmäßig erweiternd entweichen. Dauernd stecken bleiben die Steine, die Seitenästchen haben oder wenn der Ureter geknickt ist. Diese Steine können nur per ureteromiam oder per nephrolithotomiam auf blutigem Wege befreit werden, oder sie fallen spontan in den erweiterten Nierenkelch, in das Nierenbecken zurück. Diejenigen großen Steine, welche diese proximale Verengerung passiert haben, können dann in der von Schwalbe entdeckten zweiten Verengerung stecken bleiben, nämlich dort, wo der Ureter die Vena iliaca externa kreuzt und die linea innominata pelvis berührt. Nach Zondek beträgt die Verengerung hier 4 mm. In dieser zweiten Verengerung fand Israel unter 58 Fällen nur einmal eine Steineinklemmung und entfernte den Stein extraperitoneal, parallel dem Poupart'schen Bande vordringend.

Nach Borross passieren die Steine in der Regel diese Verengerung und bleiben hauptsächlich an der-

jenigen Stelle stecken, wo der Ureter in die Blase hineinmündet und zwar am häufigsten in dem intramuralen, intraparietalen Teile der Blase, ungefähr 1½—2 cm vom orificium vesicale uretericum entfernt. Hier ist der Ureter am meisten verengt, 1—2 mm nach Zondek, und kann sich auch nicht erweitern, indem er einmal durch die Blasenmuskulatur, dann hauptsächlich durch den starren Bindegewebsstrang, der ihn umfaßt, daran behindert wird.

In chirurgischer Hinsicht kommen nur die Verengerungen des Ureters proximal am Collum uretericum und unten an der Blase in Betracht, da in der mittleren Verengerung die Steine kaum dauernd stecken bleiben. An anderen Stellen klemmen sich Nierensteine nur dann ein, wenn das Harnleiterlumen durch krankhafte Veränderungen verengt ist. Rovsing teilt diese Hindernisse in intra- ureterale angeborene Klappenbildung, Verengerungen, Entzündungsstrikturen und extraureterale Geschwülste und Entzündungsschwarten, die den Ureter komprimieren, ein. Die steckengebliebenen Steine, die durch Ansatz weiterer Kristallschichten wachsen und meist eine längliche Form annehmen, erzeugen an dem Orte der Einklemmung eine reaktive Entzündung der Harnleiterwandungen mit nachfolgender Druckatrophie; sehr selten perforieren sie und führen zu periureteralen Abscessen und Harninfiltrationen.

„Die Diagnose der Nieren- und Ureterensteine gehört zu den schwierigsten Aufgaben des an sich schon an diagnostischen Fallstricken überreichen Gebietes der Nieren- und Ureterenpathologie“ (Israel). Es ginge weit über den Rahmen dieser Arbeit

hinaus, auf sämtliche differentialdiagnostische Merkmale einzugehen, denn abgesehen von der Fühlbarkeit eines Steines, der Empfindung des Reibens mehrerer aneinanderstoßender Steine und des positiven Röntgenbildes, ist kein einziges subjektives oder objektives Zeichen für sich allein so eindeutig, daß es Irrtümer ausschlösse (Israel). Nur die Hauptsymptome sollen hier Erwähnung finden.

Eine für Steine in den Harnwegen absolut charakterische Symptomatologie gibt es nicht.

Die drei Hauptsymptome:

Schmerzen, Haematurie und Steinabgang, neben denen noch Anurie, Blasenreizung usw. gelegentlich in Betracht kommen, rechtfertigen wohl einen starken Verdacht auf vorhandene Steine, besonders wenn sie gleichzeitig zur Beobachtung gelangen, sind aber nicht beweisend. Noch viel weniger sind sie einzeln für Steine pathognomonisch. Die Schmerzen variieren in den weitesten Grenzen, sowohl hinsichtlich ihrer Art und ihres Grades als auch ihrer Lokalisation. Sie können dauernd oder periodisch auftreten. Von einer leichten palpatorischen Empfindlichkeit oder einem dumpfen, kontinuierlichen Druckgefühl in der Nierengegend, wie sie bei großen, festsitzenden Steinen beobachtet werden, bis zu den heftigsten unerträglichsten Coliken, die meist von kleineren Konkrementen ausgelöst werden, kommen alle Schattierungen, ziehende, stechende Schmerzen vor. Gelegentlich können Schmerzen auch absolut fehlen.

Als häufigster Sitz neben der Nieren- und Ureterengegend wird der Rücken und das Kreuz angegeben,

von hier ausstrahlend in die Inguinalgegend, zur Blase, in die Hoden, Schamlippen und Oberschenkel. Israel hat noch für Ureterensteine als charakteristisches Symptom eine ungewöhnlich stark ausgesprochene sensible und motorische Irradiation auf die Blase und Harnröhre angegeben, die manchmal halbseitig begrenzt ist und mit der Mittellinie abschneidet. Bisweilen werden die Schmerzen im Leib, im Magen, an der Spitze der Penis oder in der Harnröhre besonders bei der Miktion angegeben. Bittorf will während des Colikanfalles den gleichseitigen Hoden gelegentlich besonders druckempfindlich gefunden haben.

Schmerzen in Nieren- und Blasengegend kommen aber auch bei den verschiedensten Nierenerkrankungen zur Beobachtung. Dasselbe gilt auch für die Blutungen. Beide Symptome kommen auch bei der Tuberkulose, bei Nephritis und Pyelitis, bei Hydro- und Pyonephrose und bei Tumoren vor. An anderen Orten lokalisierte Schmerzen können durch Prozesse an anderen Organen hervorgerufen werden oder auch solche vortäuschen. Cholecystitis, Cholelithiasis, Appendicitis und Darmerkrankungen kommen hier wohl in erster Linie in Betracht. Eine das Lumen verlegende Blutung oder Drehung des Ureters wird ebenso wie ein Stein Nierenkoliken auslösen.

Die Haematurie kann auch auf einer renalen Haemophilie beruhen. Wie die Blutung einerseits eine ganz andere Ursache haben kann, so ist sie andererseits auch bei Steinleiden nicht ganz konstant. Wenn auch in der großen Mehrzahl der Fälle makroskopisch

und mikroskopisch Blut im Urin nachweisbar ist, so wurden doch auch in vielen Fällen Steine festgestellt, bei denen trotz sorgfältiger Untersuchung kein Blut im Harn gefunden wurde.

Symptome mit Blasenreizung mit häufigem Urindrang, reflektorische Anurie der wenigstens makroskopisch gesunden anderen Niere, Anurie sind ebenfalls keineswegs nur für Steine typisch. Aus dem Abgang von Konkrementen ist man nicht berechtigt, mit Sicherheit auf das Vorhandensein weiterer Steine zu schließen, auch dann nicht, wenn Schmerzen und Blutungen andauern (Hänisch).

Der einzig sichere klinische Nachweis ist die direkte Palpation durch die Bauchdecken hindurch, falls man hier bei besonders mageren Individuen eine Krepitation der Steine oder ein einzelnes größeres Konkrement fühlt. Ferner die Palpation der Steine, die im Blasenteil des Ureters stecken und durch bimanuelle Untersuchung von der Scheide oder dem Mastdarm aus gefühlt werden können, oder die indirekte Palpation mit der Ureterensonde, eventuell der Nachweis vom Abdruck an dem mit Wachs belegten Sondenkopf. Aber auch Palpation und Sondierung auf Steine sind sehr schwierige Methoden und führen nicht immer zum Ziel, ganz abgesehen davon, daß bei der Palpation auch bei mittelkräftigen Leuten ziemlich bedeutende Steine der Beobachtung entgehen. Auch muß man sich hüten, wie Israel mit Recht hervorhebt, jede fühlbare Härte im Ureter als Stein zu deuten. Nicht nur umschriebene periureterische Schwielen und Knoten, wie sie bei Tuberku-

lose beobachtet werden, sondern auch spastisch umschließende Kontraktionen des Ureters können fälschlicherweise für Steine gehalten werden.

Die cystoskopische Untersuchung und Harnanalyse, die Kryoskopie sowie die funktionelle Nierendiagnostik lassen oft sehr wertvolle Anhaltspunkte finden, sie gewährleisten aber für den Steinnachweis auch keine sichere Diagnosenstellung.

Bei der Unsicherheit aller dieser Symptome und den außerordentlichen differential - diagnostischen Schwierigkeiten müssen wir die Röntgendiagnostik in ihrer heutigen Ausgestaltung und Leistungsfähigkeit als ein ganz hervorragendes Hilfsmittel ansprechen, das in jedem verdächtigen Falle so früh wie möglich herangezogen werden soll. Allerdings unbedingt zuverlässig ist auch dieses diagnostische Hilfsmittel nicht. Bei Ureterensteinen hatte Israel trotz fortgeschrittener Technik immer noch in 11,7 % seiner Fälle ein negatives Resultat.

Von der größten Wichtigkeit ist das Wesen des durch die X - Strahlen gezeichneten Bildes. Es bedarf dazu einer jahrelangen Uebung und einer großen Erfahrung. Besonders müssen dem Beobachter die zahlreichen Fehlerquellen bekannt sein, ohne deren Kenntnis er sich den unangenehmsten Ueberraschungen aussetzen kann.

Die großen Schwierigkeiten, welche die einwandfreie Deutung von Schatten im Gebiete des Ureterenverlaufs und der Blase verursacht, veranlaßten Albers-Schönberg auf dem zweiten Kongresse der deutschen Röntgen - Gesellschaft über „Fehlerquellen bei Harnleiterstein - Untersuchungen“ 10

Gruppen von Fehlerquellen zusammenzustellen und kritisch zu beleuchten. 1. verkalkte Myome, 2. extrauterine Graviditäten, 3. Prostata-Steine, 4. Dermoidcysten, 5. Schatten von Mediaverkalkung in der Iliaca, 6. Verkalkung der Uterinalgefäße, 7. Spina ischii-Anlagerung, 8. Einlagerungen in die Ligamenta sakroiliaca, 9. Kotsteine, 10. Harnleiterdivertikel-Steine.

Ueber die Natur der in Nr. 1 bis 4 angegebenen Schatten wird man, wie Albers-Schönberg hervorhebt, durch die üblichen Methoden der klinischen Untersuchung ins Klare kommen. Mediaverkalkungen der Iliaca und Verkalkung der Uretinalgefäße sind durch die Form und Anordnung, die wir von den Extremitätengefäßen her kennen, als solche richtig zu diagnostizieren. Die verschieden großen und an der Spina ischii des Beckens vorkommenden Bilder der Verkalkungen werden durch ihre konstante Lage, eventuell durch die sichtbare Knochenstruktur als solche unschwer erkannt. Das Vorkommen von Einlagerungen in die Ligamenta sacro-iliaca ist noch nicht sichergestellt. Kotsteine dürften wohl nur selten und nur unter ganz besonders ungünstigen Bedingungen zu Mißdeutungen führen. Harnleiterdivertikelsteine und Uretersteine von einander zu unterscheiden, hält Albers-Schönberg nur für selten möglich.

Damit sind aber durchaus noch nich alle Fehlerquellen erschöpft. Nur noch einer, die am längsten und am häufigsten beobachtet und am meisten mißdeutet wird, will ich Erwähnung tun, der sogenannten Beckenflecken. Auf Grund anatomischer Untersuchungen hat E. Fränkel diese kleinen rundlichen Schat-

ten, die einzeln, in Reihen oder Gruppen zusammenliegen und um den ganzen vorderen Beckengürtel herum vorkommen, als Phlebolithen erkannt. Ihre Unterscheidung ist nach Ansicht Hänisch's von Ureterensteinen durch ihre scharfen Konturen, die kreisrunde Form und den dunklen Kern ziemlich einfach.

Was die Prognose der Harnleitersteine angeht, so hängt diese hauptsächlich davon ab, ob sich das Konkrement nur vorübergehend oder dauernd im Harnleiter aufhält, ob es das Lumen ganz oder nur teilweise verlegt und schließlich, ob die andere Niere gesund ist und auch bleibt. Die beste Prognose haben natürlich die Konkremente, die den Ureter rasch passieren, ohne ihn vollkommen verstopft zu haben. Bei fest eingekeilten Steinen, die das Ureterlumen dauernd oder längere Zeit verlegen, ist die Prognose schon ungünstiger. Ganz infaust ist sie, wenn die andere Niere aus irgend einem Grunde nicht funktionsfähig ist, oder es zu Stauungserscheinungen kommt. Diese werden mit der Dauer des Verschlusses mehr und mehr zunehmen und zu weiteren Schädigungen für die Niere führen. Zu dem erweiterten und mit gestautem Urin gefüllten Nierenbecken wird sich unter diesen günstigen Bedingungen alsbald die Infektion hinzugesellen. Das Bakterium coli, Staphylokokken etc. führen die Infektion auf haematogenen Wege herbei und führen zu Pyelitis, infizierter Pyo- oder Hydronephrose, vielleicht auch zur Abszeßniere. Hier kann nur noch eine zweckentsprechende operative Therapie die Rettung bringen.

Die Frage ist nun, wie und auf welche Weise

sollen wir die eingeklemmten Ureterensteine entfernen? Liegt keine dringende Indikation zur sofortigen Operation vor, so kann man zunächst eine Behandlung der Ureterensteine auf nicht operativem Wege versuchen. Durch Diuretika, alkalische Mineralwässer, Kataplasmen, warme Bäder in Verbindung mit vorsichtig streichenden Bewegungen den Ureter entlang versucht man, das Konkrement zu mobilisieren und seinen Durchgang möglichst zu beschleunigen. Sind die Steine klein und der Urin steril, so empfiehlt Rovsing eine Trinkkur und zwar 3 Liter destilliertes Wasser in Portionen von 1/8 Liter täglich. Er beabsichtigt damit, die Steine so weit zu verkleinern, daß sie den Ureter passieren können. Ob Form und Lage verändert sind, zeigt uns das etwa nach einem Monat wieder angefertigte Röntgenbild. Bleibt er 3—4 Monate hindurch ganz unverändert, so ist wohl kaum eine Hoffnung vorhanden, auf diese Weise zum Ziele zu gelangen.

Sitzt der Stein im unteren Abschnitt des Ureters, so stehen uns verschiedene Methoden zur Verfügung. Entweder wir träufeln 3 g Vaselinöl durch den Ureterenkatheder (Kolischer) oder nach Castor Clycerin, das die Schleimhaut des Ureters zu reger Peristaltik anreizt und Kontraktionen hervorruft. Jahr erweitert den Ureter durch einen aufblähbaren Gummiballon, der am Ende des Ureterenkatheters angebracht ist. Kropeit kauterisiert die vordere Wand des Ureters, damit der ringförmig strangulierte Stein im Urificium vesicale frei wird. Küttner bevorzugt Oelinjektion, da er der Meinung ist, daß Clycerin mit Wasser vermischt, zu schnell resorbiert wird,

während Oel den Ureter wochenlang schlüpfrig erhält, und zwar schiebt er den Ureterenkatheter über den eingeklemmten Stein hinaus und durchspült so den Ureter mit wenigstens 10—15 ccm warmem sterilem Oel. Borross benutzt eine im Ureterenkatheter steckende Uretersteinzange, die sich bis zu 1 cm öffnen kann. Damit faßt er entweder den Stein und bringt ihn in die Blase, oder er bricht einen Teil des Steines ab und wiederholt diese Manipulation verschiedene Male. Er bringt dann durch den Ureterenkatheter 10—15 ccm warmes Clycerin in den Ureter; die dadurch hervorgerufenen peristaltischen Bewegungen und Kontraktionen sollen dann die gelockerten Steinchen in die Blase schieben. Unter 8 Fällen gelangten dieselben 7 mal in die Blase.

Aber nicht immer erreicht man mit diesen Mitteln sein Ziel. Was nun tun, wenn ein Konkrement trotz alledem im Harnleiter stecken bleibt? Israel stellt folgende Indikationen für die operative Behandlung von Ureterensteinen:

Er sieht eine unabweisbare Notwendigkeit zum Einschreiten

1. bei der calculösen Anurie, ganz gleichgültig, ob sie auf den Verschluß nur eines Ureters mit reflektorischer Funktionshemmung der anderen Niere beruht, oder auf doppelseitiger Steinverstopfung oder auf Mangel oder Funktionslosigkeit der anderen Niere;
2. bei akuter pyelonephritischer Infektion einer Steinniere, ganz gleichgültig, ob das Konkrement seinen Sitz im Becken oder im Ureter hat,

3. in allen den Fällen, wo Steine durch Störung des Abflusses Retentionserscheinungen machen, weil es sonst zu einer langsamen, aber unaufhaltsam fortschreitenden Druckatrophie mit Destruktion des Parenchyms kommt.

Welcher Operationsmethode der Vorzug zu geben ist, richtet sich ganz nach der Lage des Steines im Ureter. Liegt er in der Blasenmündung, so macht Israel die Sektio alta und öffnet die Blase quer, weil auf diese Weise die Ureterenöffnung besser zugänglich sein soll.

Legueu und Cathelin spalten die Blase sagittal, entsprechend der Einklemmungsseite.

Bei Frauen wurde die vaginale Ureterotomie gemacht, eine Methode, die man aber wohl jetzt allgemein verlassen hat, weil durch die mangelnde Uebersicht des Operationsfeldes und die Gefahren des weiteren Wundverlaufes Nachteile entstehen können, die anderen, besseren Methoden gegenüber zurücktreten.

Ist der Stein im pelvinalen Abschnitte eingeklemmt, so macht Israel den Schnitt parallel dem Poupartschen Bande und dringt von hier extraperitoneal zum Ureter vor, den er an der Längsseite spaltet.

Liegt die Einklemmung im lumbalen Abschnitte, so wird gewöhnlich vermittelst des schiefen Schnittes die Niere teilweise oder ganz luxiert, darauf die Ureterotomie oder die Pyeloureterotomie gemacht, wobei man nach Israel versuchen kann, zunächst ohne Eröffnung des Ureters den Stein durch streichende Bewegungen in das Nierenbecken zurückgleiten zu lassen. Wagner will stets im Anschluß an diese

beiden letzten Operationen die Nephrotomie angeschlossen wissen, um auch das Nierenparenchym und das Nierenbecken auf das Vorhandensein weiterer Konkremente untersuchen zu können.

Die Prognose der im Harnleiter sitzenden und diesen verschließenden Steine ist bei richtiger Indikationsstellung und Therapie günstig. Die Prognose des operativen Eingriffs ist nach unserer heutigen Technik, bei der Möglichkeit den Sitz des Steins vorher fast stets genau bestimmen zu können, in den letzten Jahren durchaus gut zu nennen.

Zum Schluß lasse ich zwei Krankengeschichten von Patienten folgen, die in diesem Jahre in der hiesigen Königlichen Chirurgischen Universitäts-Klinik wegen eingeklemmter Ureterensteine operiert und geheilt wurden.

Fall I.

Frau E. Sch. aus Eisleben, sonst immer gesund gewesen, bekam vor Weihnachten einen plötzlichen Anfall, der sich in heftigen Schmerzen äußerte, die von der linken Nierengegend nach dem Unterleibe zogen. Mit den Schmerzen zugleich erfolgte Erbrechen, das mehrere Tage hindurch bestand.

Der Urindrang war in ganz erheblichem Maße gesteigert, wobei sie das Wasser nur unter großen Schmerzen lassen konnte. Es war von dunkelbrauner Farbe und dicker Konsistenz. Der Satz des Urins war graubraun. Nur durch Einspritzungen von Morphium ließen die Schmerzen nach. Schüttelfrost bestand während der Schmerzen immer.

Die Periode war früher sehr unregelmäßig unter

starken Blutungen, mit heftigen Schmerzen verbunden und dauerte regelmäßig 8 Tage. Auch erfolgte sie unter Erbrechen.

Seit der Geburt ihres zweiten Kindes vor 8 Monaten ist die Periode ausgeblieben. Appetit hat Pat. nicht mehr gehabt. Der Stuhl ist angeblich regelmäßig und normal.

Befund: Kleine, mäßig genährte Frau. Brustorgane ohne path. Veränderung.

Abdomen: Keine Auftreibung, keine Spannung. Auf der linken Seite entsprechend dem Verlauf des Ureters besteht wenig oberhalb des Lig. Poupartii ein ziemlich intensiver Druckschmerz.

Urin: Etwas rötliche Farbe.

Mikroskopisch: Erythrocyten, wenig Leucocyten, Epitelien, Urate, keine Zylinder.

Die Cystoskopie ergibt eine geringe Rötung in der Umgebung der linken Uretermündung.

Bei der Funktionsprüfung ergibt sich eine geringe Herabsetzung der Ausscheidung seitens der linken Niere.

Auf der Röntgenplatte zeigt sich ziemlich weit nach der Blase zu ein kleiner, erbsengroßer Schatten (2 Platten).

31. III. Die Sondierung des linken Ureters ergibt ein Hindernis 10 cm oberhalb der Uretermündung.

11. IV. Operation, eine Spritze Pantopon (Prof. Stieda).

Nach Einführung eines Ureterkatheters, der diesmal bis zum Nierenbecken gleitet, in Aethernarkose Schnitt (20 cm lang) parallel dem Darmbeinkamme.

Nach Durchtrennung der Muskulatur (Obliqui, Transversus) wird das Peritoneum abgehoben. Es kommt der Musk. Psoas zu Gesicht, auf ihm der Ureter, in dem vorher als Wegweiser eine Sonde eingeführt wurde. Die Abtastung des Ureters ergibt an einer Stelle, die etwa dem Hindernis bei der Einführung der ersten Uretersonde entspricht, ein kleines Konkrement. Dicht oberhalb dieser Stelle Inzision längs des Ureters. Nach Zurückziehen des Katheters läßt sich das während dieses Aktes durch Fingerdruck fixierte Konkrement mittelst kleinen scharfen Löffels entbinden.

Die Sondierung ergibt eine Striktur des Ureters an der Stelle, wo das Konkrement lag.

Schluß der Ureterinzision in querer Richtung durch feinste Katgutknöpfnähte. Schluß der Weichteilwunde in Etagen nach Einlegen eines Drains in die Wundhöhle auf die Stelle der Ureternaht.

Wickelverband, Kochsalz, Digalen, Kampfer.

Verlauf: Nach der Operation geringe Temperatur. Wundschmerz.

16. IV. Temperatur zur Norm. Mäßige Sekretion. Keine Störung der Wundheilung, keine Schmerzen mehr.

23. IV. Gutes Befinden. Wenig Sekretion mehr. Fäden entfernt, gute Wundheilung.

27. IV. Drain fortgelassen. Gutes Befinden.

2. V. Steht auf, 6 kg Gewichtzunahme, keine Kolikanfälle mehr seit der Operation.

Wunde fest geschlossen, granuliert gut.

3. V. Mit fast völlig geschlossener Wunde in Behandlung des Kassenarztes entlassen.

Fall II.

G. K. Schneider, 41 Jahre aus Kl. Mühlingen. Anamnese. Patient ist in der med. Klinik vom 24. 11. 13 bis 17. 12. 13 in Behandlung gewesen wegen eines linksseitigen Uretersteines.

Schon im Pubertätsalter hatte Pat. öfters Schmerzen in der linken Seite des Leibes, die besonders heftig auftraten, wenn Pat. im Freien badete. Er legte sich dann zu Bett und schwitzte, worauf die Schmerzen nach 1—3 Stunden aufhörten.

Im Jahre 1897 lag er mit doppelseitiger Nierenentzündung und Oedemen am ganzen Körper mehrere Wochen im Krankenhaus. In den folgenden Jahren hatte er viel über Mattigkeit zu klagen. Im Jahre 1899 mehrere heftige Kolikanfälle in der linken Seite. Auftreten der Schmerzen in dem linken Hoden. Steinabgang war nicht beobachtet.

Vor 3 Jahren traten wieder Schmerzanfälle in der linken Seite auf, diesmal aber mehr nach unten und vorne zu. In letzter Zeit hatte er Schmerzen (Schneiden) in der Harnröhre nach dem Wasserlassen und ein unbestimmtes Druckgefühl in der linken Unterbauchgegend, das hauptsächlich im Sitzen und Liegen auftrat und ihn auch nachts im Schlaf gestört hat. In den letzten Tagen hatte er Blut im Harn beobachtet. Harngries ist ihm nie aufgefallen.

In der med. Klinik wurde im Urin eine Spur Albumen, Sediment, Leukocyten, Erythrocyten, Detritusmassen festgestellt.

Cystoskopischer Befund: Blasenhals gerötet, mäßig ödematös, zwischen den Ureteren eine linsen-

große Blutung, einige Eiterfetzen auf der Schleimhaut des Blasenhalses.

Nach Indigokarmineinspritzung funktioniert der linke Ureter nicht ganz so gut wie der rechte.

Beim Harnleiterkatheterismus stößt man links ungefähr 2 cm vor der Mündung desselben in der Blase auf einen Widerstand. Der Katheter kann nicht weiter geführt werden, es wird kein Urin entleert. Nach dem Einführen des Katheter links sistiert auch die Urinentleerung rechts.

Auf der Röntgenplatte finden sich im linken Ureter dicht hintereinander etwa 2 cm vor seiner Mündung zwei längs-ovale Steinchen.

Status: Pat. in etwas reduziertem Ernährungszustande, blasse Hautfarbe, keine Oedeme.

Herz und Lungen — kein phatol. Befund. —

Leib weicht, nirgends druckempfindlich. Keine vergrößerte palpabele Niere. Rücken nirgends klopfempfindlich. Hoden nicht besonders druckempfindlich. Urin sieht trübe und rotbräunlich verfärbt aus.

Eiweiß +; Reaktion neutral.

Chemisch mit Guajak. Tct. Blut nachweisbar.

Sediment: reichlich Erythrocyten. Ziegelmehl-sediment. Oxal-saurer Kalk. Blasenepithelien (Plattenepithel). Leukocyten. Phosphorsaure Ammoniakmagnesia.

10. I. Versuch einer Ureterkatheterisation. (Dr. Zander).

Nach Einführung des Cystoskopes sieht man in der Umgebung der linken Uretermündung zahlreiche Hämorrhagien. Es gelingt nicht bei der gleichzeitig

vorhandenen Schwellung der Schleimhaut in den rechten Ureter zu gelangen. Urinentleerung aus beiden Ureteröffnungen.

15. I. Katherisation des linken Ureters, Einspritzung von Oel in denselben. Im Urin keine Steine danach zu sehen.

16. I. Röntgenbild zeigt, daß die Steine noch an der alten Stelle vorhanden sind.

19. I. Operation. (Prof. Schmieden). Pantopon — Atropin — Aethernarkose. Schnitt durch die gesammte Bauchmuskulatur bis auf das peritoneale Fettgewebe von einer Stelle zwei Querfinger oberhalb der linken Spina ant. sup. schräg nach innen unten bis dicht an das Os pubis. Abtrennen des Peritoneum parietale von der Unterlage lateral und hinten vom Schnitt.

Freilegung des M. iliopsoas, der art. und ven. iliaca comm. und des Ureters. Dieser ist stark erweitert und chronisch entzündlich verdickt.

Es gelingt mit vieler Mühe, zwei Steine im Ureter zu finden, die dicht vor dessen Einmündung in die Harnblase liegen. Die Umgebung des Ureters ist an dieser Stelle ganz narbig mit der Umgebung verwachsen. Etwa einhalb Zentimeter lange Eröffnung des Ureters. Ein Stein läßt sich ausdrücken, ein zweiter, weiter unten gelegener Stein, wird mit der Faßzange herausgeholt. Die Steine sind klein-kieselstein-groß, schwarz und scheinbar von sehr harter Konsistenz (Uratstein).

Oeffnungsstelle des Ureters wird mit einfacher Naht genäht. Tamponade der Einschnittstelle, Zurücklegen des Peritoneums und Naht der Bauchmuskulatur, schichtweise.

Abends: Pat. läßt spontan keinen Urin, wird mit dünnem Gummikatheter katheterisiert.

Urin reichlich, deutlich mit Blut vermischt.

20. I. Urin wird spontan gelassen, kaum mehr blutig, reichliche Menge. Subj. Wohlbefinden, leichte Schmerzen in der kranken Seite.

22. I. Urin wird in genügender Menge gelassen. Wunde sieht gut aus. Entfernungen des trockenen Tampons.

26. I. Wunde reaktionslos.

28. I. Nähte entfernt, Wunde reizlos. Am oberen Wundwinkel 2 cm lange, geringe Diastase der Wunde.

1. II. 13 cm unterhalb der oben genannten Diastase, die gut verheilt ist, eine markstück-große Rötung und Vorwölbung unter der Narbe. Feuchter Verband.

9. II. Nahteiterung hat sich noch immer nicht gereinigt.

14. II. Wunde geschlossen. Narbe sieht gesund aus. Urin klar. Pat. als gesund entlassen.

In beiden Fällen hat die Röntgenphotographie einwandfreie, brauchbare Bilder geliefert. Die Operation wurde im Falle I für nötig befunden, weil bereits mehrere Tage hindurch starke Koliken, verbunden mit heftigem Erbrechen und Schüttelfrost bestanden. Die Sondierung des linken Ureters hatte ein Hindernis 10 cm oberhalb der Ureterenmündung ergeben, sodaß die Stelle der Einklemmung genau bekannt war. Durch Ureterotomie wurde das Kon-

krement gelöst, die Wunde vernäht, und schon nach 3 Wochen konnte die Pat. mit per primam verheilter Wunde in die Heimat entlassen werden.

Im Fall II wurde zunächst versucht, durch Oeleinspritzung in den linken Ureter die beiden Steine zu mobilisieren und womöglich in die Blase gleiten zu lassen. Da aber hierdurch kein positives Resultat erzielt werden konnte, wurden die beiden Steine ebenfalls per ureterotomiam entfernt und der Pat. von einem Leiden befreit, das ihn bereits seit seiner Jugend gequält und zeitweise arbeitsunfähig gemacht hatte.

Wenn ich zur Frage, welcher Methode man den Vorzug geben soll, der blutigen operativen oder der endovesikalen, so bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß man es zunächst bei kleinen Konkrementen mit der endovesikalen Methode versuchen soll. Die guten Erfolge, die besonders in letzter Zeit gezeitigt wurden, spornen doch sehr zur Nacheiferung an. Gelingt es nicht, so ist es immer noch Zeit, die blutige Operation folgen zu lassen.

Zum Schluß bleibt mir nur noch übrig, Herrn Prof. Schmieden für die freundliche Ueberlassung der beiden Fälle und Herrn Dr. Veit für seine liebenswürdige Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Albarran: Maladie chirurgicales du rein et de l'uréter. Paris 1898.

Albers-Schönberg: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Bd. 3, 1900.

Barth: Ueber funktionelle Nierendiagnostik. Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 71.

Berliner klinische Wochenschrift 1896, Nr. 38.

Borross: Bruns Beiträge für klin. Chirurg., Bd. 84, 1913.

Caspar: Lehrbuch der Urologie, Wien-Berlin 1913.

Caspar: Wiener Med. Wochenschrift, 1911, Nr. 37.

Caspar: Med. Klinik 1912.

Ebstein und Nicolaier: Virchow Archiv, Bd. 123, 1898.

Garré: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 10, 1909.

Handbuch der Urologie, Bd. 2, 1905.

Israel: Chirurg. Klinik der Nierenkrankheiten, 1901.

Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathol. Anatomie.

Kropeit: Deutsche Med. Wochenschrift, 1911, Nr. 4.

Kümmel und Graff: Handbuch für praktische Chirurgie, Bd. 5, 1914.

Kümmel: Sitzungsbericht des ärztlichen Vereins zu Hamburg, 1905.
Kümmel: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, Nr. 8, 1908.
Heinsius: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 73, 1913.
Strauß: Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden von Eulenburg.
Völker: Zeitschrift für urolog. Chirurgie, 1913, Bd. 1.
Weinberg: Bruns Beiträge, Bd. 72, Nr. 49.
Weiß: Berliner klin. Wochenschrift, 1911.
Weiß: Deutsche Zeitschrift für Urologie, 1912, Bd. 1.
Wildtholz: Die Nierentuberkulose. Neue deutsche Chirurgie 1913.
Zondek: Zur Topographie der Niere, Berlin 1913.

Lebenslauf.

Am 1. August 1882 wurde ich, Julius Karl Venter, evangelischer Konfession, zu Kirchberg, Kreis Simmern (Rheinprovinz) als Sohn des Pfarrers Friedrich Venter und dessen Ehefrau Adele, geb. Cramer, geboren. Bis zu meinem 14. Lebensjahre besuchte ich die Lateinschule meiner Vaterstadt und bestand Ostern 1896 die Aufnahmeprüfung für Untertertia auf dem Gymnasium Adolfinum zu Mörs a. Rh. Das Zeugnis der Reife erwarb ich ebendort Ostern 1903.

Ich studierte darauf an der Universität Halle (Saale) Medizin und bestand im November 1906 die ärztliche Vorprüfung. Mein erstes Militärdienstjahr erledigte ich im Wintersemester 1909/10. Am 28. März 1911 bestand ich in Halle (Saale) die ärztliche Prüfung. Als Medizinalpraktikant war ich vom 24. April 1911 bis 24. April 1912 am Diakonnissenkrankenhaus in Kaiserswerth bei Düsseldorf tätig. Die Approbation wurde mir am 21. Juni 1912 mit der Gültigkeit vom 24. April desselben Jahres erteilt.

Von Ostern 1912 bis Dezember 1913 war ich als Assistenzarzt am Knappschaftslazarett zu Rybnik (Oberschlesien) tätig.

Mein zweites Halbjahr als einjährig freiwilliger Arzt erledigte ich in diesem Jahre teils in Halle, teils in Posen.

Zur Zeit bin ich Unterarzt der Reserve im Füsilier-Regiment General-Feldmarschall Graf Blumenthal (Magd.) Nr. 36.

Das Colloquium fand am 2. August 1914 statt.

Infolge des Krieges kam erst in diesem Jahre (1916) die Arbeit in Druck.